

EL ÍNDICE DE PRECIOS DE CONSUMO: 2019 **USOS Y POSIBLES VÍAS DE MEJORA**

Luis Julián Álvarez

Documentos Ocasionales
N.º 1910

BANCO DE ESPAÑA
Eurosistema



EL ÍNDICE DE PRECIOS DE CONSUMO: USOS Y POSIBLES VÍAS DE MEJORA

EL ÍNDICE DE PRECIOS DE CONSUMO: USOS Y POSIBLES VÍAS DE MEJORA ^(*)

Luis Julián Álvarez

BANCO DE ESPAÑA

(*) Las opiniones expresadas son del autor y no necesariamente corresponden al Banco de España o al Eurosistema. Luis Julián Álvarez (ljalv@bde.es), Dirección General de Economía y Estadística, Banco de España, C/ Alcalá, 48, 28014 Madrid, España. Este texto recoge la ponencia presentada en el XXXVII Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa y en las XI Jornadas de Estadística Pública.

La serie de Documentos Ocasionales tiene como objetivo la difusión de trabajos realizados en el Banco de España, en el ámbito de sus competencias, que se consideran de interés general.

Las opiniones y análisis que aparecen en la serie de Documentos Ocasionales son responsabilidad de los autores y, por tanto, no necesariamente coinciden con los del Banco de España o los del Eurosistema.

El Banco de España difunde sus informes más importantes y la mayoría de sus publicaciones a través de la red Internet en la dirección <http://www.bde.es>.

Se permite la reproducción para fines docentes o sin ánimo de lucro, siempre que se cite la fuente.

© BANCO DE ESPAÑA, Madrid, 2019

ISSN: 1696-2230 (edición electrónica)

Resumen

En este documento se presentan de forma breve los principales usos de las estadísticas de precios de consumo, prestando especial atención a la predicción de la inflación mediante modelos econométricos. También se realizan algunas propuestas de cara a aumentar la utilidad del índice de precios de consumo para los usuarios finales.

Palabras clave: precios de consumo, curva de Phillips, función de transferencia, ARIMA, predicción.

Códigos JEL: C53, E31, E37.

Abstract

This paper briefly presents the main uses of consumer price statistics, paying particular attention to inflation forecasting with econometric models. Some proposals aimed at increasing the usefulness of the Consumer Price Index to end users are also given.

Keywords: consumer prices, Phillips curve, transfer function, ARIMA, forecasting.

JEL classification: C53, E31, E37.

ÍNDICE

Resumen 5

Abstract 6

1 Introducción 8

2 Predicción de la inflación 9

2.1 Modelos univariantes muy desagregados 9

2.2 Modelos de función de transferencia 10

2.3 Modelos de curva de Phillips 12

3 Vías de mejora 13

3.1 Indicadores adelantados 13

3.2 Medidas de núcleo inflacionista 13

3.3 Series ajustadas de estacionalidad y calendario 14

3.4 Otros índices de precios 14

Referencias 15

1 Introducción

Los índices de precios de consumo tienen particular relevancia en el análisis de la inflación, así como en la proyección de su evolución futura¹. Ello es así porque la inflación y la inflación esperada son variables clave en la toma de decisiones de los agentes económicos en numerosos ámbitos, como las negociaciones salariales o en distintos tipos de contratos. Por otro lado, los bancos centrales establecen generalmente sus objetivos de inflación en términos de estos índices. Dada la existencia de desfases en el mecanismo de transmisión monetaria, estos objetivos se suelen definir en términos de inflación esperada a medio plazo, por lo que es especialmente importante disponer de previsiones solventes de la tasa de inflación. En el caso español, el índice de precios de consumo (IPC) y el índice de precios de consumo armonizado (IPCA), junto con las correspondientes estadísticas de indicadores adelantados, constituyen los principales indicadores para analizar y proyectar la inflación.

Cabe destacar tres tipos de usos de las estadísticas de precios de consumo. En primer lugar, el análisis de la evolución de los mismos y el estudio del impacto de determinadas variables sobre la inflación², como el ciclo económico, las expectativas de inflación, el precio del petróleo o los cambios impositivos. En segundo lugar, el análisis de las posibles rigideces nominales mediante el uso de información microeconómica³. En tercer lugar, la predicción de la inflación. En este contexto, el objetivo de esta ponencia es presentar brevemente las técnicas de predicción de la inflación utilizadas habitualmente en el Banco de España (sección 1), así como sugerir vías de mejora de estas estadísticas de precios (sección 2).

¹ Otros indicadores de precios de gran interés son el deflactor del PIB o el del consumo privado.

² Por ejemplo, Álvarez *et al.* (2015) analizan el efecto del ciclo económico sobre la inflación española; Mazumder (2018) hace hincapié en el papel de las expectativas para explicar la inflación en la zona del euro; Álvarez *et al.* (2017) estudian el impacto de las fluctuaciones del precio del crudo sobre la inflación española.

³ Álvarez *et al.* (2005) estudian las rigideces nominales en distintas economías de la zona euro, incluyendo la española. Klenow y Malin (2011) revisan la evidencia internacional disponible.

2 Predicción de la inflación

La estrategia seguida en el Banco de España para proyectar la inflación se apoya en la consideración de los resultados de diferentes procedimientos econométricos, así como del juicio de los expertos [Álvarez y Sánchez (2019)]. Existen varios motivos que sustentan esta forma de proceder. En primer lugar, los expertos disponen de información que no resulta sencilla incorporar en un modelo econométrico. Por ejemplo, ante el anuncio de un cambio en la imposición indirecta, los expertos pueden utilizar la información de experiencias similares pasadas para cuantificar su impacto, mejorando así las predicciones de los modelos disponibles. De hecho, la evidencia existente sugiere que las predicciones subjetivas de inflación pueden ser más precisas que las de los modelos, como muestran, por ejemplo, Faust y Wright (2013). En segundo lugar, cualquier modelo supone una representación estilizada y, por tanto, imperfecta del mundo real. En este sentido, diferentes modelos pueden captar diferentes aspectos de la dinámica de la inflación. En tercer lugar, distintos modelos pueden presentar diferentes grados de utilidad en cuanto a su capacidad explicativa y precisión predictiva. Así, modelos estructurales, como los modelos dinámicos estocásticos de equilibrio general (DSGE), pueden proporcionar explicaciones teóricamente sólidas de las relaciones diferentes variables, pero generalmente no son muy precisos para realizar predicciones. Por otro lado, los modelos de series temporales pueden ofrecer predicciones precisas, pero no necesariamente proporcionan buenas explicaciones económicas.

2.1 Modelos univariantes muy desagregados

Un enfoque de obtención de predicciones del IPC intenta tener en cuenta la elevada heterogeneidad en los mercados de productos. Esta depende de factores como las elasticidades de oferta y demanda, el diferente grado de rigidez nominal [Álvarez *et al.* (2006)] y el distinto grado de persistencia [Lünnemann y Mathä (2004)] de las partidas de inflación.

Una posibilidad sencilla de tener en cuenta la elevada heterogeneidad es utilizar modelos univariantes que sólo precisan disponer de las series temporales de precios. Esta estrategia encuentra respaldo en los resultados de Atkeson y Ohanian (2001) y Stock y Watson (2007) que muestran la buena capacidad predictiva de los modelos univariantes para predecir la inflación, en parte porque son capaces de capturar cambios en las tendencias de la inflación. En concreto, se consideran modelos ARIMA $(p,d,q) \times (ps,ds,qs)$ con análisis de intervención. Específicamente, para cada una de las partidas de la clasificación COICOP denotadas por el superíndice i , se estiman por máxima verosimilitud modelos del tipo:

$$\Delta^{d_i} \Delta_{12}^{d_s^i} \varphi^i(L) [p_t^i - \sum_j \alpha_j^i D_{jt}^i] = \theta^i(L) \epsilon_t$$

donde d^i y d_s^i son los órdenes de los operadores diferencia regular y diferencia estacional, que pueden ser diferentes para cada partida, $\varphi^i(L)$ y $\theta^i(L)$ son polinomios en el operador de retardos, que también pueden diferir según las partidas, D_{jt}^i son variables binarias para captar, por ejemplo, cambios impositivos, efectos calendario o valores atípicos, t hace referencia al mes y el término de error ϵ_t sigue un proceso de ruido blanco con distribución gaussiana.

Para especificar los modelos, seguimos el algoritmo de Gomez y Maravall (2001). Este algoritmo primero determina el número de raíces unitarias para cada uno de los modelos. Las raíces se consideran raíces unitarias si su módulo es mayor que un valor especificado de antemano⁴. En segundo lugar, el orden de los polinomios autoregresivos y móviles se determina utilizando el criterio de Hannan-Rissanen⁵. La idea subyacente es que los modelos parsimoniosos son preferibles a los modelos con muchos parámetros.

En general, se aprecia una elevada heterogeneidad en el tipo de modelos estimados, si bien son frecuentes los modelos con una diferencia regular y otra estacional, lo que permite que la media local varíe lentamente. Por otro lado, dado el criterio de selección de modelos empleado, se obtienen representaciones con pocos parámetros.

2.2 Modelos de función de transferencia

Los modelos univariantes, como los presentados en el epígrafe anterior, no consideran posibles variables explicativas. Por el contrario, los modelos de función de transferencia [Box *et al.* (2015)] son modelos uniecuacionales que describen la relación entre una variable de ecuaciones únicas que describen la relación entre una variable dependiente y una o más variables explicativas x_t^i . Las respuestas de las variables explicativas se modelizan de forma parsimoniosa a través de polinomios racionales en el operador de retardos. Estos modelos permiten que la inflación tenga una raíz unitaria, por lo que son capaces de captar cambios en la media local de la inflación. Formalmente, el modelo de función de transferencia se especifica de la siguiente manera:

$$\Delta^{d_I} \Delta_{12}^{d_S} \phi^i(L) \psi^i(L) [p_t^i - \sum \alpha_j^i D_{jt} - \sum \frac{\omega_j^i(L)}{\delta_j^i(L)} x_{jt}^i] = \theta^i(L) \theta_s^i(L) \epsilon_t$$

donde d_I y d_S son los órdenes de los operadores diferencia regular y diferencia estacional, que pueden ser diferentes para cada partida, $\phi^i(L)$ y $\theta^i(L)$ son polinomios en el operador de retardos, que también pueden diferir según las partidas, $\psi^i(L)$ y $\theta_s^i(L)$ son polinomios estacionales en el operador de retardos, son variables binarias para captar, por ejemplo, cambios impositivos, efectos calendario o valores atípicos, $\omega_j^i(L)$ y $\delta_j^i(L)$ son polinomios en el operador de retardos asociados a la variable explicativa x_{jt}^i , t hace referencia al mes y el término de error ϵ_t sigue un proceso de ruido blanco con distribución gaussiana.

Dada la variedad de productos que se incluyen en el IPC y la heterogeneidad que muestran estos, tiene sentido realizar su análisis en componentes relativamente homogéneos. En concreto, el desglose más habitual es el que distingue entre alimentos no elaborados, alimentos elaborados, bienes industriales no energéticos, servicios y energía. Entre las características diferenciales de estos grupos de productos cabe mencionar, en primer lugar, que el grado de exposición a la competencia exterior es diferente entre ellos, siendo más reducido para

4 Estos estimadores son consistentes. Además, los contrastes estándar de raíz unitaria tienen poca potencia cuando existen términos de media móvil.

5 Hannan y Rissanen utilizan un criterio de información bayesiano (BIC), donde los parámetros del modelo ARMA se calculan mediante regresiones lineales.

la mayoría de los servicios. En segundo lugar, la imposición específica recae exclusivamente sobre algunos alimentos elaborados, así como sobre determinados productos energéticos. En tercer lugar, los precios sometidos a algún tipo de regulación administrativa son particularmente importantes en los servicios y en los productos energéticos. En cuarto lugar, la incidencia de las perturbaciones de oferta de corto plazo es particularmente acusada en los alimentos no elaborados y los productos energéticos. Por último, la existencia de rebajas y ofertas solo afecta de forma importante a determinados bienes industriales no energéticos y, en mucha menor medida, a los alimentos elaborados.

En el cuadro 1 se presentan las variables que ayudan a explicar la evolución de los distintos componentes de los precios de consumo. Como cabría esperar, los precios finales se ven influidos por precios en estadios anteriores. Así, los precios de los alimentos no elaborados están ligados a los de los precios agrícolas de este tipo de bienes. De forma similar, los precios de los alimentos elaborados dependen de los precios de producción de estos bienes, así como de los correspondientes precios de importación. Asimismo, los precios de los bienes industriales no energéticos son función de los precios industriales⁶ de estos bienes. Las previsiones para el componente de servicios se obtienen mediante un modelo de función de transferencia que incluye los costes laborales unitarios por unidad de valor añadido para los servicios de mercado.

Las proyecciones para el componente energético deben tener en cuenta que existe una heterogeneidad entre los precios de los combustibles y el resto, prestando especial atención al hecho de que la relación entre los precios al consumidor y los precios del petróleo es no lineal

MODELOS DE FUNCIÓN DE TRANSFERENCIA DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE IPC

CUADRO 1

	Indicadores	Frecuencia	Fuentes
Alimentos no elaborados	Precios agrícolas de frutas y verduras	Semanal	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y Banco de España
	Precios agrícolas de carne y huevos	Semanal	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y Banco de España
Alimentos elaborados	Precios industriales y precios de importación	Mensual	Instituto Nacional de Estadística y Banco de España
Bienes industriales no energéticos	Precios industriales	Mensual	Instituto Nacional de Estadística y Banco de España
Energía	Precios combustibles	Semanal	Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
	Precio del petróleo	Diaria	Reuters
Servicios	Costes laborales unitarios. Servicios de mercado	Trimestral	Instituto Nacional de Estadística

FUENTE: Elaboración propia

⁶ Los indicadores utilizados se construyen como índices de Laspeyres con ponderaciones del IPC para aquellos precios industriales precios al productor que están directamente relacionados con cada uno de estos componentes del IPC.

[Álvarez *et al.* (2011)]. La no linealidad se puede modelizar satisfactoriamente permitiendo una interacción entre el cambio en el precio del petróleo y su nivel.

$$\Delta P_t^C = \alpha \Delta P_t^O + \beta \Delta P_{t-1}^O + \gamma P_t^O \Delta P_t^O$$

donde ΔP_t^C hace referencia a la variación logarítmica del índice de precios del derivado del crudo, ΔP_t^O a la variación del precio del crudo en euros y P_t^O a su nivel.

2.3 Modelos de curva de Phillips

La literatura macroeconómica sobre determinación de precios hace hincapié en el efecto del ciclo económico sobre los precios. De acuerdo con el enfoque de la curva de Phillips, la inflación corriente (π_t) depende de la inflación esperada (π_t^e), el grado de holgura en la economía (s_t) y un término de error (ε_t). La inflación actual es mayor (menor) si la inflación esperada aumenta (disminuye) y menor (mayor) si la holgura económica aumenta (disminuye). La relación estimada es del siguiente tipo⁷:

$$\pi_t = \pi_t^e + \alpha s_{t-1} + \varepsilon_t$$

donde el coeficiente capta la sensibilidad cíclica de la inflación. No obstante, la inflación esperada es una variable que no se puede observar, por lo que es necesario hacer supuesto sobre su evolución o emplear fuentes alternativas, como las encuestas de determinación de precios o los mercados financieros. Un enfoque útil es el de Ball y Mazumder (2011) según el cual las expectativas de inflación son una combinación lineal de un componente prospectivo (*forward-looking*) y un componente retrospectivo (*backward-looking*), con pesos dados, respectivamente, por γ y $1 - \gamma$. El componente prospectivo se puede identificar con el objetivo del banco central (π^0) y el componente retrospectivo con la inflación promedio del año anterior. En concreto, la relación estimada es:

$$\pi_t^e = \gamma \pi^0 + (1 - \gamma) \frac{1}{4} (\pi_{t-1} + \pi_{t-2} + \pi_{t-3} + \pi_{t-4})$$

Dado que la estimación de la curva de Phillips busca determinar el efecto de los cambios en la demanda sobre la inflación una estrategia útil para minimizar el efecto de los shocks de oferta, que afectan la inflación y la actividad en direcciones opuestas, es considerar como medida de inflación una medida de núcleo inflacionista que excluye del índice general la energía y los alimentos y que se corrige de variaciones estacionales.

⁷ Se pueden estimar igualmente especificaciones de economía abierta.

3 Vías de mejora

El IPC es una operación estadística de elevada calidad, si bien existen algunos aspectos relacionados con la difusión de la información disponible o el cálculo de información adicional a la actualmente proporcionada que permitirían aumentar su utilidad para los diferentes usuarios.

3.1 Indicadores adelantados

La publicación de un indicador adelantado a finales del mes de referencia por parte del INE es de suma utilidad para anticipar los movimientos de los precios con anterioridad a la difusión del desglose por tipos de productos y áreas geográficas. No obstante, algunos institutos de estadística como Eurostat o el INSEE francés publican indicadores adelantados para un conjunto reducido de grupos especiales, lo que permite conocer anticipadamente el origen de las posibles perturbaciones de precios. Así, por ejemplo, Eurostat publica estimaciones de avance para el índice general y algunas medidas de núcleo inflacionista como el índice general sin energía, sin energía y alimentos no elaborados y sin energía ni alimentos, alcohol y tabaco. Asimismo, se difunden estimaciones para los alimentos, con su desglose en elaborados y no elaborados, así como para la energía, los bienes industriales no energéticos y los servicios. En este sentido, sería conveniente que el INE difundiese este desglose de indicadores adelantados, como hacen también los institutos de estadística de Francia e Italia.

3.2 Medidas de núcleo inflacionista

La inflación general puede ser una medida contaminada que proporcione una señal distorsionada de las presiones inflacionistas a medio plazo relevantes para la política monetaria. Para ayudar a distinguir entre señal y ruido en los datos, los bancos centrales generalmente consideran diferentes indicadores de núcleo inflacionista⁸. La medida de inflación subyacente con mayor tradición en España es el IPSEBENE (Espasa *et al.* 1987), índice que se obtiene excluyendo del índice general los precios de la energía y los de los alimentos no elaborados, dado que las fluctuaciones de sus precios son particularmente volátiles. No obstante, en otros países como Estados Unidos, Reino Unido o Japón, la medida más utilizada es el IPC excluyendo la energía y el conjunto de los alimentos. Con el objeto de facilitar las comparaciones internacionales, sería conveniente que el INE difundiese en su nota de prensa también este índice.

Estas medidas de inflación subyacente eliminan de forma permanente determinados componentes del índice general, de acuerdo con su elevada variabilidad promedio. No obstante, en la literatura se han propuesto estimadores alternativos en los que las partidas eliminadas varían mes a mes, con lo que se minimiza el impacto de las variaciones de precios atípicas. Estas, por ejemplo, son relativamente frecuentes de forma esporádica en algunos servicios, como los de alojamiento o los viajes organizados, o determinados bienes, como las prendas de vestir y el calzado en las temporadas de rebajas. En concreto, los estimadores más empleados son determinados estimadores robustos: las medidas

⁸ Ehrmann *et al.* (2018) repasan diferentes medidas de inflación subyacente para la economía de la zona del euro.

recortadas y las medianas. El cálculo de una media recortada supone establecer de antemano un porcentaje fijo de gasto de los hogares que no se tiene en cuenta, reescalándose el resto de las ponderaciones. De forma más precisa, se ordenan de menor a mayor las tasas de variación interanual de las diferentes subclases, excluyéndose aquellas correspondientes a los extremos de la distribución de la sección cruzada. De esta forma, no se tienen en cuenta las variaciones de precios más extremas, que generalmente corresponden a motivos transitorios que terminan revertiéndose al cabo de poco tiempo. Un estimador de posición alternativo a la media ponderada es la mediana, que es bien conocido como estimador robusto.

3.3 Series ajustadas de estacionalidad y calendario

Aunque el seguimiento del IPC precisa disponer de series originales, como las actualmente publicadas, existe también cierta demanda de disponibilidad de series ajustadas de estacionalidad y calendario. Por un lado, este tipo de series se utilizan en los modelos de corte macroeconómico, como los descritos en el apartado 2.3. Asimismo, el uso de series ajustadas de estacionalidad permite un seguimiento coyuntural en términos de tasas cortas, como las intermensuales e intertrimestrales, que no adolecen de los problemas de desfase de las variaciones interanuales. Este tipo de series ajustadas ya las elabora el INE, por ejemplo, en el marco de la Contabilidad Nacional Trimestral y también es práctica habitual para los precios de consumo en, por ejemplo, el *Bureau of Labor Statistics* estadounidense o en *Statistics Canada*. El uso de este tipo de series ajustadas exige comunicar que las observaciones correspondientes al pasado se revisan conforme se recibe nueva información.

3.4 Otros índices de precios

Entre los bienes y servicios consumidos por los hogares, existe un conjunto cuyos precios no están determinados por las fuerzas de mercado, como son los artículos con administrado. Este tipo de precios suelen ser más rígidos que el resto y presentar cambios mayores. El INE ya difunde para el índice de precios de consumo armonizado series de precios totalmente o parcialmente administrados y esta práctica se podría extender al IPC. Asimismo, se podría publicar un índice de núcleo inflacionista definido con el índice general excluidos los alimentos, la energía y los precios administrados.

Asimismo, tras la crisis económica global el análisis de la desigualdad de la renta ha cobrado especial relevancia. En este sentido, sería de utilidad publicar, índices de precios por quintiles de renta o gasto, como, por ejemplo, se hace en Japón, para poder caracterizar con mayor precisión la evolución de la renta o el gasto en términos reales de estos grupos.

Referencias

- ÁLVAREZ, L. J., E. DHYNE, M. HOEBERICHTS, C. KWAPIL, H. LE BIHAN, P. LÜNNEMANN, F. MARTINS, R. SABBATINI, H. STAHL, P. VERMEULEN y J. VILMUNEN (2006), "Sticky Prices in the Euro Area: A Summary of New Micro-Evidence", *Journal of the European Economic Association*, 4 (2-3): 575-584.
- ÁLVAREZ, L. J., A. GÓMEZ LOSCOS y A. URTASUN (2015), "Asymmetries in the relationship between inflation and activity", *Economic Bulletin*, November, Banco de España.
- ÁLVAREZ, L. J., e I. SÁNCHEZ (2019), "Inflation Projections for Monetary Policy decision-making". De próxima publicación en *Journal of Policy Modeling*.
- ÁLVAREZ, L.J., I. SÁNCHEZ y A. URTASUN (2017) "The effect of oil price fluctuations on Spanish inflation". *Economic Bulletin*. Banco de España. May
- ATKESON, A., y L.E. OHANIAN (2001), "Are Phillips Curves Useful for Forecasting Inflation?", *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 25 (1): 2-11.
- BALL, L., y S. MAZUMDER (2011), "Inflation Dynamics and the Great Recession", *Brookings Papers on Economic Activity*, Spring.
- BOX, G. E. P, G. M. JENKINS, G. C. REINSEL, y G. M. LJUNG (2015), "*Time Series Analysis: Forecasting and Control*", 5th Edition, Wiley.
- EHRMANN, M., G. FERRUCCI, M. LENZA y D. O'BRIEN (2018) Measures of underlying inflation for the euro area. *Monthly Bulletin*. European Central Bank. June
- ESPASA, A., M. C. MANZANO, M. L. MATEA y V. CATASÚS (1987) La inflación subyacente en la economía española: estimación y metodología. *Boletín Económico*. Banco de España.
- FAUST, J., y J. H. WRIGHT (2013), "Forecasting inflation", *Handbook of economic forecasting 2*. (Part A), 3-56.
- KLENOW, P., y B. MALIN (2011) "Microeconomic Evidence on Price-Setting" in the *Handbook of Monetary Economics* 3A, B. Friedman and M. Woodford eds.: Elsevier, 231-284.
- LÜNNEMANN, P., y T. MATHÄ (2004), "How persistent is disaggregate inflation? An analysis across EU countries and HICP subindices", *ECB Working Paper*, No. 415
- MAZUMDER, S. (2018) "Inflation in Europe after the Great Recession", *Economic Modelling*, 71(C): 202-213.
- STOCK, J. S. H., y M. W. WATSON (2007), "Why Has U.S. Inflation Become Harder to Forecast?", *Journal of Money, Credit and Banking*, 39 (s1): 3-33.

PUBLICACIONES DEL BANCO DE ESPAÑA

DOCUMENTOS OCASIONALES

- 1401 JOSÉ MARÍA SERENA y EVA VALDEOLIVAS: Integración financiera y modelos de financiación de los bancos globales.
- 1402 ANTONIO MONTESINOS, JAVIER J. PÉREZ y ROBERTO RAMOS: El empleo de las administraciones públicas en España: caracterización y evolución durante la crisis.
- 1403 SAMUEL HURTADO, PABLO MANZANO, EVA ORTEGA y ALBERTO URTASUN: Update and re-estimation of the Quarterly Model of Banco de España (MTBE).
- 1404 JUAN CARLOS BERGANZA, IGNACIO HERNANDO y JAVIER VALLÉS: Los desafíos para la política monetaria en las economías avanzadas tras la Gran Recesión.
- 1405 FERNANDO LÓPEZ VICENTE y JOSÉ MARÍA SERENA GARRALDA: Macroeconomic policy in Brazil: inflation targeting, public debt structure and credit policies.
- 1406 PABLO HERNÁNDEZ DE COS y DAVID LÓPEZ RODRÍGUEZ: Estructura impositiva y capacidad recaudatoria en España: un análisis comparado con la UE. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 1407 OLYMPIA BOVER, ENRIQUE CORONADO y PILAR VELILLA: The Spanish survey of household finances (EFF): description and methods of the 2011 wave.
- 1501 MAR DELGADO TÉLLEZ, PABLO HERNÁNDEZ DE COS, SAMUEL HURTADO y JAVIER J. PÉREZ: Los mecanismos extraordinarios de pago a proveedores de las Administraciones Públicas en España. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 1502 JOSÉ MANUEL MONTERO y ANA REGIL: La tasa de actividad en España: resistencia cíclica, determinantes y perspectivas futuras.
- 1503 MARIO IZQUIERDO y JUAN FRANCISCO JIMENO: Employment, wage and price reactions to the crisis in Spain: Firm-level evidence from the WDN survey.
- 1504 MARÍA DE LOS LLANOS MATEA: La demanda potencial de vivienda principal.
- 1601 JAVIER MENCIA y JESÚS SAURINA: Política macroprudencial: objetivos, instrumentos e indicadores. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 1602 LUIS MOLINA, ESTHER LÓPEZ y ENRIQUE ALBEROLA: El posicionamiento exterior de la economía española.
- 1603 PILAR CUADRADO y ENRIQUE MORAL-BENITO: El crecimiento potencial de la economía española (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 1604 HENRIQUE S. BASSO y JAMES COSTAIN: Macroprudential theory: advances and challenges.
- 1605 PABLO HERNÁNDEZ DE COS, AITOR LACUESTA y ENRIQUE MORAL BENITO: An exploration of real-time revisions of output gap estimates across European countries.
- 1606 PABLO HERNÁNDEZ DE COS, SAMUEL HURTADO, FRANCISCO MARTÍ y JAVIER J. PÉREZ: Public finances and inflation: the case of Spain.
- 1607 JAVIER J. PÉREZ, MARIE AOURIRI, MARÍA M. CAMPOS, DMITRIJ CELOV, DOMENICO DEPALO, EVANGELIA PAPAPETROU, JURGA PESLIAKAITĖ, ROBERTO RAMOS y MARTA RODRÍGUEZ-VIVES: The fiscal and macroeconomic effects of government wages and employment reform.
- 1608 JUAN CARLOS BERGANZA, PEDRO DEL RÍO y FRUCTUOSO BORRALLÓ: Determinants and implications of low global inflation rates.
- 1701 PABLO HERNÁNDEZ DE COS, JUAN FRANCISCO JIMENO y ROBERTO RAMOS: El sistema público de pensiones en España: situación actual, retos y alternativas de reforma. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 1702 EDUARDO BANDRÉS, MARÍA DOLORES GADEA-RIVAS y ANA GÓMEZ-LOSCOS: Regional business cycles across Europe.
- 1703 LUIS J. ÁLVAREZ e ISABEL SÁNCHEZ: A suite of inflation forecasting models.
- 1704 MARIO IZQUIERDO, JUAN FRANCISCO JIMENO, THEODORA KOSMA, ANA LAMO, STEPHEN MILLARD, TAIRI RÕÕM y ELIANA VIVIANO: Labour market adjustment in Europe during the crisis: microeconomic evidence from the Wage Dynamics Network survey.
- 1705 ÁNGEL LUIS GÓMEZ y M.ª DEL CARMEN SÁNCHEZ: Indicadores para el seguimiento y previsión de la inversión en construcción.
- 1706 DANILO LEIVA-LEON: Monitoring the Spanish Economy through the Lenses of Structural Bayesian VARs.
- 1707 OLYMPIA BOVER, JOSÉ MARÍA CASADO, ESTEBAN GARCÍA-MIRALLES, JOSÉ MARÍA LABEAGA y ROBERTO RAMOS: Microsimulation tools for the evaluation of fiscal policy reforms at the Banco de España.
- 1708 VICENTE SALAS, LUCIO SAN JUAN y JAVIER VALLÉS: The financial and real performance of non-financial corporations in the euro area: 1999-2015.

- 1709 ANA ARENCIBIA PAREJA, SAMUEL HURTADO, MERCEDES DE LUIS LÓPEZ y EVA ORTEGA: New version of the Quarterly Model of Banco de España (MTBE).
- 1801 ANA ARENCIBIA PAREJA, ANA GÓMEZ LOSCOS, MERCEDES DE LUIS LÓPEZ y GABRIEL PÉREZ QUIRÓS: A short-term forecasting model for the Spanish economy: GDP and its demand components.
- 1802 MIGUEL ALMUNIA, DAVID LÓPEZ-RODRÍGUEZ y ENRIQUE MORAL-BENITO: Evaluating the macro-representativeness of a firm-level database: an application for the Spanish economy.
- 1803 PABLO HERNÁNDEZ DE COS, DAVID LÓPEZ RODRÍGUEZ y JAVIER J. PÉREZ: Los retos del desaholancamiento público. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 1804 OLYMPIA BOVER, LAURA CRESPO, CARLOS GENTO y ISMAEL MORENO: The spanish survey of household finances (EFF): Description and methods of the 2014 wave.
- 1805 ENRIQUE MORAL-BENITO: The microeconomic origins of the Spanish boom.
- 1806 BRINDUSA ANGHEL, HENRIQUE BASSO, OLYMPIA BOVER, JOSÉ MARÍA CASADO, LAURA HOSPIDO, MARIO IZQUIERDO, IVAN A. KATARYNIUK, AITOR LACUESTA, JOSÉ MANUEL MONTERO y ELENA VOZMEDIANO: La desigualdad de la renta, el consumo y la riqueza en España. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 1807 MAR DELGADO-TÉLLEZ y JAVIER J. PÉREZ: Institutional and economic determinants of regional public debt in Spain.
- 1808 CHENXU FU y ENRIQUE MORAL-BENITO: The evolution of Spanish total factor productivity since the Global Financial Crisis.
- 1809 CONCHA ARTOLA, ALEJANDRO FIORITO, MARÍA GIL, JAVIER J. PÉREZ, ALBERTO URTASUN y DIEGO VILA: Monitoring the Spanish economy from a regional perspective: main elements of analysis.
- 1810 DAVID LÓPEZ-RODRÍGUEZ y CRISTINA GARCÍA CIRIA: Estructura impositiva de España en el contexto de la Unión Europea.
- 1811 JORGE MARTÍNEZ: Previsión de la carga de intereses de las Administraciones Públicas.
- 1901 CARLOS CONESA: Bitcoin: ¿una solución para los sistemas de pago o una solución en busca de problema? (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 1902 AITOR LACUESTA, MARIO IZQUIERDO y SERGIO PUENTE: Un análisis del impacto de la subida del salario mínimo interprofesional en 2017 sobre la probabilidad de perder el empleo. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 1903 EDUARDO GUTIÉRREZ CHACÓN y CÉSAR MARTÍN MACHUCA: Exporting Spanish firms. Stylized facts and trends.
- 1904 MARÍA GIL, DANILO LEIVA-LEON, JAVIER J. PÉREZ y ALBERTO URTASUN: An application of dynamic factor models to nowcast regional economic activity in Spain.
- 1905 JUAN LUIS VEGA (COORDINADOR): *Brexit*: balance de situación y perspectivas.
- 1906 JORGE E. GALÁN: Measuring credit-to-GDP gaps. The Hodrick-Prescott filter revisited.
- 1907 VÍCTOR GONZÁLEZ-DÍEZ y ENRIQUE MORAL-BENITO: El proceso de cambio estructural de la economía española desde una perspectiva histórica.
- 1908 PANA ALVES, DANIEL DEJUÁN y LAURENT MAURIN: Can survey-based information help assess investment gaps in the EU?
- 1909 OLYMPIA BOVER, LAURA HOSPIDO and ERNESTO VILLANUEVA: The Survey of Financial Competences (ECF): description and methods of the 2016 wave.
- 1910 LUIS JULIÁN ÁLVAREZ: El índice de precios de consumo: usos y posibles vías de mejora.